



september 2007

E-Flex; architektúra elektricky poháňaného vozidla

Elektrická jazda so systémom E-Flex

Dva motory na palube – no celkom nový koncept v porovnaní s bežnými hybridnými vozidlami

General Motors predstavuje tretiu variantu svojej architektúry elektrických vozíel E-Flex, Opel Flextreme. Zdrojom energie v ňom je batéria, ktorá poháňa elektromotor. Ďalší zdroj energie vo vozidle – vodíkové palivové články alebo spaľovací motor – ponúka svoj výkon na zvýšenie jazdného dosahu. V prípade štúdie Flextreme je to dieselový motor 1,3 CDTI. Elektrický pohon a spaľovací motor sú však na pohon použité principiálne odlišným spôsobom, než v konvenčných vozidlách s hybridným pohonom. Bez ohľadu na spôsob použitia je Flextreme vždy poháňaný elektromotorom. Dieselový motor je na palube výlučne na to, aby poháňal generátor dobíjajúci batérie, pričom dieselový motor vždy pracuje v optimálnom režime.

Flextreme je možné nabiť za približne tri hodiny zo štandardnej zásuvky 220 V. Plne nabitá lithium-ionová batéria umožní štúdiu dojazd okolo 55 km využívajúc len takto získanú energiu. Keď sa batéria vybije a nie je možné ju niekde znova zo zásuvky nabiť, začne v konštantných otáčkach pracovať dieselový motor so vstrekovaním common-rail a prostredníctvom generátora dobíja za jazdy batériu. Jazdu vôbec netreba prerušiť, ani ukončiť.

Používateľ vozidla, ktorý býva do 50 kilometrov od svojho pracoviska a denne teda najazdí okolo 100 km, nebude vôbec potrebovať na dopravu naftu a preto jeho Opel Flextreme nevyprodukuje žiadne emisie CO₂. Jedinou podmienkou je, aby svoje vozidlo dobil každý večer doma a počas pracovného času. No keď na dobitie zabudne, alebo sa rozhodne ísť hoci na dovolenku, bude jeho Flextreme hospodárny: bude emitovať menej, než 40 g/km CO₂ pri využití spaľovacieho motora, vďaka jeho prispôbeniu na výrobu elektrickej energie. Tým sa zvýši jazdný dosah vozidla.



Diesellový motor: S moderným ovládaním spaľovacieho procesu podľa tlaku vo valci

Diesellový motor štúdie tiež využíva na ďalšie zníženie tvorby emisií a hlučnosti najmodernejšiu techniku. Proces spaľovania ovláda technológia ovládania „closed loop“ (uzatvorená krivka).

Vysokorýchlostné piezo-senzory zabudované v žeraviacich sviečkach merajú tlak vo valci, takže vstrekovanie sa prispôbuje aktuálnemu spaľovaniu v reálnom čase. 1,3 litrový, štvorvalcový motor je po motore 2,9 l V6 vystavenom v Ženeve druhou jednotkou od GM, ktorá využíva tento inovatívny systém.

E-Flex systém: Flexibilita pre pohonné systémy a zdroje energie

Koncept General Motors E-Flex umožňuje zabudovať do jednotného podvozku rôzne systémy pohonu. Účelom je podporiť globálnu diverzifikáciu „energetického mixu“ a ako zdroj energie stanoviť elektrickú sieť.

„Naša stratégia E-Flex je atraktívna, pretože môžeme v tej istej architektúre vozidla použiť rôzne systémy pohonu, podľa toho, ktorý zdroj energie je k dispozícii na konkrétnom mieste“ povedal Larry Burns, viceprezident GM pre výskum, vývoj a strategické plánovanie. „E-Flex zabezpečuje flexibilitu vo dvoch úrovniach pokiaľ ide systém pohonu a zdroje energie. Vodík a elektrickú energiu môžeme získať buď z celého radu obnoviteľných zdrojov – ako sú vietor, slnko, geotermálne a vodné zdroje, či biopalivá – alebo z tradičných zdrojov ako zemný plyn, uhlie, jadrová energia, alebo aj benzín alebo nafta.“

General Motors už predstavil v tomto roku dva varianty konceptu E-Flex:

- Na Detroit Motor Show v januári 2007, debutoval Chevrolet Volt s 1,0 l trojvalcovým benzínovým turbomotorom prispôbeným na spaľovanie benzínu alebo E85, teda zmesi 85 percent etanolu a 15 percent benzínu.



Na Shanghai Motor Show v apríli 2007, predstavil GM Chevrolet Volt s vylepšeným pohonom využívajúcim palivové články. Po načerpaní štyroch kilogramov vodíka dosahuje takto poháňaný Volt jazdný dosah až 480 km.

Kontakt: Andrew Marshall +49-6142-7-73815

Text a fotografie nájdete aj na: <http://media.opel.com>.



Prehľad technických údajov pohonu:

Popis:	Elektrický pohon so zariadením na zvýšenie jazdného dosahu, nabíjanie z elektrickej siete
Systém batérií:	
Typ:	Lithium Ion
Energetická zásoba:	16 kWh (minimum)
Špičkový výkon:	136 kW
Napätie:	320 až 350 V
Čas na úplné nabitie:	3 až 3,5 hodiny pri napätí 220 V
Systém elektrického pohonu:	
Elektrický špičkový výkon:	120 kW
Špičkový krútiaci moment:	322 Nm
Mechanický konštantný výkon:	40 kW
Generátor:	
Špičkový výkon:	53 kW
Zariadenie na zvýšenie jazdného dosahu:	
Typ:	Štvorvalcový turbodieselový motor
Zdvihový objem:	1,3 l
Pracovné otáčky:	1500 až 1800 ot/min
Najvyššie otáčky:	3200 ot/min
Objem palivovej nádrže:	26 litrov
Nabíjacia jednotka:	
Typ:	Zo zásuvky (Power plug)
Napätie / Prúd:	220 V / 15 A
Dojazd (čisto elektrický pohon):	55 km
Emisie CO ₂ / km	pod 40 g podľa European test procedure ECE R101 pre vozidlá so zariadením na zvýšenie jazdného dosahu